**نموذج وصف المقرر**

|  |
| --- |
| 1. **إسم المقرر**
 |
| تحليل منظومات القدرة |
| 1. **رمز المقرر**
 |
| EP411 |
| 1. **الفصل / السنة**
 |
| الفصل الدراسي الاول / المرحلة الرابعة |
| 1. **تاريخ إعداد هذا الوصف**
 |
| 17 / 9 / 2023  |
| 1. **أشكال الحضور المتاحة**
 |
| المحاضرات النظرية الحضورية |
| 1. **عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)**
 |
| 3/45 |
| 1. **إسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من إسم يُذكر)**
 |
| الإسم:أ. م. أحمد مجيد غضبان الإيميل: ahmed\_majeed\_eng@uodiyala.edu.iq  |
| 1. **أهداف المقرر**
 |
| **أهداف المادة الدراسية** | 1. التعرف على الطرق الرياضية المتبعة لايجاد الحلول لنظام القدرة الكهربائية بشكل متكامل بحيث يستطيع الطالب في نهاية السنة تطبيق المعادلات الرياضية لتحليل اي نظام قدرة
2. تمكين الطالب من استخدام المعادلات الرياضية لحل نموذج نظام القدرة بأستخدام الحاسبة الالكترونية (الكومبيوتر) وبذلك تمكن هذة المادة من اعداد طالب مؤهل لبناء نظام قدرة بسيط واجراء كافة التحاليل المطلوبة باستخدام الكومبيوتر .
 |
| 1. **إستراتيجيات التعليم والتعلم**
 |
| **الإستراتيجية** | * تضمنت المحاضرات الأسبوعية تزويد الطلاب بالأساسيات والموضوعات المتعلقة بمخرجات التعليم ما قبل المهارات لحل المشكلات العملية من خلال العرض أو المحاضرة أو إجراء التجارب
* حل مجموعة من الأمثلة العملية والتطبيقية من قبل أعضاء هيئة التدريس.
* من خلال المناقشة يشارك الطلاب في حل بعض المشكلات العملية.
* تتم مراقبة المعامل العملية في القسم من قبل أعضاء هيئة التدريس في القسم.
* الطلب من الطالب زيارة المكتبة وشبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) للحصول على معرفة إضافية بالمواد الدراسية.

تقديم ندوة (Seminar) للطالب أمام زملائه الطلاب لتعزيز ثقته بنفسه. |
| 1. **بنية المقرر**
 |
| **الأسبوع** | **الساعات** | **مخرجات التعلم المطلوبة** | **إسم الوحدة أو الموضوع** | **طريقة التعلم** | **طريقة التقييم** |
| 1 | 3 | تقديم مادة تحليل منظومات القدرة وسبب استخدامها واهميتها في حلول مشاكل القدرة الكهربائية ودورها الأساسي في هذا المجال. | Introduction:Introduction to power system analysis | السبورة وجهاز العرض | الامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير |
| 2 | 3 | طريقة تحويل نظام القدرة ذات قيم مختلفة بالنسبة للفولتية والاحمال الى نظام موحد  | Introduction to per unit system | السبورة وجهاز العرض | الامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير |
| 3 | 3 | استكمال موضوع ذات القيمة الموحد مع التطرق الى امثلة مختلفة طبقا لكل تصميم. | Examples to per unit system | السبورة وجهاز العرض | الامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير |
| 4 | 3 | مقدمة عن جريان الطاقة في انظمة القدرة الكهربائية وطرق تحليلها. | Introduction to power flow study | السبورة وجهاز العرض | الامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير |
| 5 | 3 | الطريقة الاولى لتحليل جريان الطاقة من خلال ثوابت خاصة يتم شرحها خلال الدرس. | Gauss Seidel method to solve power flow problem | السبورة وجهاز العرض | الامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير |
| 6 | 3 | أمثل رياضية توضح الثوابت التي يعتمد عليها في هذه الطريقة وعلى الطالب تميزها خلال هذه الامثلة. | Examples to Gauss Seidel method. | السبورة وجهاز العرض | الامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير |
| 7 | 3 | طريقة بناء المصفوفة واستخدامها في تحليل جريان الطاقة وتنفيذها على عدة تصاميم كهربائية. | Bus impedance matrix method to solve power flow problem | السبورة وجهاز العرض | الامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير |
| 8 | 3 | الطريقة الثانية لتحليل جريان الطاقة من خلال ثوابت خاصة يتم شرحها خلال الدرس | Newton raphson method to solve power flow problem | السبورة وجهاز العرض | الامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير |
| 9 | 3 | أمثل رياضية توضح الثوابت التي يعتمد عليها في هذه الطريقة وعلى الطالب تميزها خلال هذه الامثلة. | Examples to Newton Raphson method. | السبورة وجهاز العرض | الامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير |
| 10 | 3 | توضيح جريان الطاقة بالطريقتين السابقتين مع الامثلة والمقارنة بيتهما. | Load flow solution by two methods. | السبورة وجهاز العرض | الامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير |
| 11 | 3 | أستخدام جهاز الحاسوب لتوضيح جريان الطاقة ومحاكتها على شكل افتراضي  | Computer method to solve power flow problem | السبورة وجهاز العرض | الامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير |
| 12 | 3 | الطريقة الثالثة لتحليل جريان الطاقة من خلال ثوابت خاصة يتم شرحها خلال الدرس | Fast decoupled method to solve power flow problem | السبورة وجهاز العرض | الامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير |
| 13 | 3 | عملية توسيط القيم وإيجاد علاقات بين البيانات المختلفة. | Examples to Fast decoupled | السبورة وجهاز العرض | الامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير |
| 14 | 3 | طريقة بناء مصفوفة الممانعة . | Admittance Matrices in power system | السبورة وجهاز العرض | الامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير |
| 15 | 3 | أسخدام الحاسوب في عملية بناء المصفوفات الخاصة بنظام القدرة وحاكاتها | Computer method to building Admittance Matrices | السبورة وجهاز العرض | الامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير |
| 1. **تقييم المقرر**
 |
| توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ |
| 1. **مصادر التعلم والتدريس**
 |
| الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية إن وجدت) | Schaum 039 Outline of Electrical Power System**.** |
| المراجع الرئيسية (المصادر) | Power system analysis, hadi saadat |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ....) | Power System Analysis and Design, BY Glover |
| المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت |  |